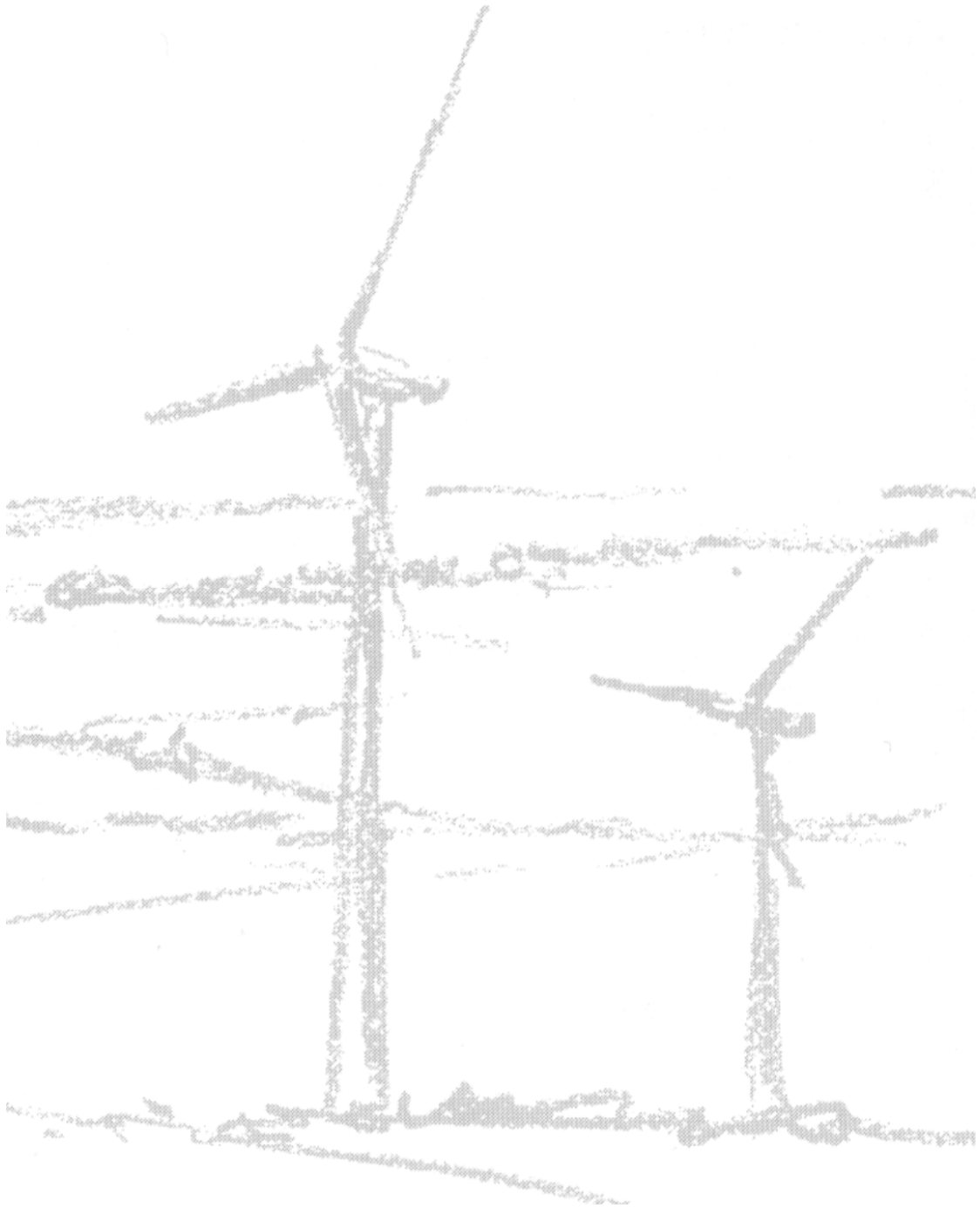


MELDING OM PLANLEGGING AV

SANDNES VINDKRAFTVERK

SANDNES KOMMUNE – DESEMBER 2009



1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er en stor grad av enighet blant verdens klimaforskere om at menneskeskapte påvirkninger fører til klimaendringer på jorden. Mange hevder at klimaforandringene er den største miljøtrusselen som vi står overfor. Et av skrittene på veien mot en reduksjon i utslipp av klimagasser er Kyoto-avtalen, og forhåpentligvis vil man avklare veien videre etter Kyoto-avtalen i klimatoppmøtet i København i desember.

På grunn av klimatrusselen, vil verden trenge bærekraftige løsninger, også når det gjelder energiforsyning. Vindenergi er en ren, fornybar energiform med en utprøvd og velfungerende teknologi. En enkelt vindmølle vil kunne generere elektrisitet som dekker strømforbruket til om lag 500 husstander årlig og vil i løpet av dette året også kunne erstatte utslipp fra fossil kraft som tilsvarer 4000 tonn CO₂ [Ref. 1]. På bakgrunn av dette har FNs klimapanel utpekt vindenergi som den beste teknologien for å bedre verdens strømforsyning uten økte utslipp av CO₂.

Norge har i dag 60 % fornybar og 40 % fossil energi når transportsektoren tas med. Det er derfor ambisjoner om å legge bedre til rette for el-biler og dette vil gi flere muligheter for grønn kraftproduksjon.

Vindkraft dekker allerede en betydelig andel av energiforsyningen i enkelte land. I Tyskland, Spania og Danmark dekker vindkraft henholdsvis ca. 7 %, 12 % og 21 %. På tross av gode vindressurser har Norge lite vindkraft. Ved utgangen av 2008 hadde Norge om lag 428 MW i drift. Til sammenlikning har Tyskland nesten 24 000 MW vindkraft installert ved utgangen av 2008 [Ref. 2].

Det ligger imidlertid godt til rette for vindkraft i Norge og Sør-Vestlandet ligger spesielt gunstig til. Kysten langs Vest-Agder og Rogaland har svært gode vindforhold med tanke på vindkraftproduksjon. Vinden er stabil og høy, men man unngår ekstremvindene som opptrer mye hyppigere når man beveger seg nordover langs norskekysten.

Vindkraftprosjekter på Sør-Vestlandet ligger videre nært forbruk og kraftlinjenettet er relativt godt utbygd.

Kraftproduksjon på Sør-Vestlandet vil også ligge svært gunstig til i forhold til kabler til kontinentet. Det er per i dag 5 ulike kabler til Europa og flere er under planlegging. Ren energiproduksjon i Norge kan dermed erstatte fossil kraft på kontinentet, og det er i den forbindelse at det er hevdet at Norge kan bli Europas grønne batteri.



1.2 Presentasjon av tiltakshaver

Norsk Vind Energi AS er et selvstendig prosjekterings- og energiselskap med mål om å få til ren, fornybar vindproduksjon på egnede steder i Norge og i utlandet.

Selskapets forretningsidé er å identifisere, utvikle og delta i utbygging og drift av vindkraftprosjekter hovedsakelig på det norske markedet. Norsk Vind Energi er av den oppfatning at produksjon av vindkraft er både riktig og viktig både med tanke på energiforsyning og med tanke på reduksjon i utslipp av klimagasser.

Norsk Vind Energi AS ble stiftet i 1996 og har siden systematisk opparbeidet seg bred erfaring og kompetanse innen prosjektering og etablering av energiproduksjon fra vindkraft. Selskapet har hovedkontor i Innovasjonspark Stavanger.

Norsk Vind Energi står bak flere vindkraftprosjekter både i Rogaland og Vest-Agder. Det mest kjente er foreløpig Høg-Jæren vindkraftverk hvor Norsk Vind Energi i dag har 17,5 % av prosjektselskapet Jæren Energi AS. Det legges nå opp til anleggstart på Høg-Jæren i februar neste år slik at anlegget vil være i drift våren/sommeren 2011. Høg-Jæren vindkraftverk vil da produsere 232 GWh som tilsvarer forbruket til 23 500 husstander.

Norsk Vind Energi har også flere vindkraftprosjekter under planlegging i Norge. Norsk Vind Energi har sendt inn konsesjonssøknad for 4 andre prosjekter. Dette er Skinansfjellet vindkraftverk i Hå kommune (100 MW), Egersund vindkraftverk i Eigersund kommune (110 MW), Helleheia vindkraftverk i Sokndal kommune (60 MW) og Skorveheia vindkraftverk i Flekkefjord kommune (36 MW). Vi er i tillegg med i et mindre prosjekt på 3 MW på Røyrymyra i Hå kommune.



Figur 1. Norsk Vind Energi AS sine forhåndsmeldte og konsesjonssøkte prosjekter i Norge

Norsk Vind Energi jobber også med prosjekter i utlandet, Vi er hovedaksjonær i VetroEnergo AS som per i dag har en vindmølle i drift på en høyde utenfor Murmansk. VetroEnergo undersøker nå mulighetene for å utnytte de gode vindressursene på Kola-halvøya i en større målestokk. I tillegg til aktivitetene i Russland, er Norsk Vind Energi også med i spennende prosjekter i Bulgaria og Tanzania.

Selv om Norsk Vind Energi sin hovedvirksomhet alltid vil være i Norge, kan oppbyggingen av et regionalt kompetansemiljø i Rogaland også bidra til miljøvennlige energiløsninger i andre land som i dag ofte er avhengig av kostbar import av fossilt brensel for å sikre energiforsyningen. Bildet under viser planlagt vindkraftprosjekt i Tanzania.



Figur 2. Visualisering av Makambako vindkraftverk i Tanzania

1.3 Meldingens formål og innhold

Norsk Vind Energi AS ønsker å bidra til ny produksjon av vindkraft i Norge og på Sør-Vestlandet er det store vindressurser som kan utnyttes. Norsk Vind Energi har derfor startet planlegging av et nytt vindkraftverk i Sandnes kommune.

Formålet med denne meldingen er å informere alle relevante myndigheter, organisasjoner og befolkningen i området om at planleggingen av Sandnes vindkraftanlegg er satt i gang.

Gjennom meldingen vil disse bli kjent med utbyggingsplanene. Meldingen vil også danne et grunnlag for høringspartene som kan gi innspill både til den videre planleggingen og til hvilke konsekvenser det er viktig å få avklart.

I denne meldingen gis det en kort omtale av:

- Saksbehandling
- Lokalisering av prosjektet
- Utbyggingsplanene
- En foreløpig beskrivelse av tiltakets virkninger
- Forslag til program for konsekvensutredninger

Meldingen bygger på eksisterende, offentlig tilgjengelig dokumentasjon. I tillegg har Lyse Elnett bidratt med informasjon i forbindelse med mulig nettilknytning. Fylkesmannen i Rogaland har i møte kommet med oppdatert informasjon om natur, biologisk mangfold og friluftsliv. Berørte grunneiere har også bidratt med informasjon om lokale forhold i og i nærheten av vindkraftverket.



Figur 4. Planområdet for Sandnes vindkraftverk sett fra vest

2.2 Beskrivelse av området

Området som planlegges for lokalisering av vindkraftverket ligger 12 km øst for byen, mellom Noredalen og Soredalen. Fra Ramnafjellet og Rikkafjellet ved Kråkedal i vest strekker planområdet seg østover mot riksvei 508. Det går tre kraftlinjer gjennom området for det planlagte vindkraftverket.

Planlagt nettilknytning er til en av de tre 132kV kraftlinjene som går gjennom området.

Størrelsen på planområdet er ca. 10 km². Området er preget av kupert fjellterreng og vegetasjonen veksler i hovedsak mellom dyrket mark, lyng, myr og lett skog. Planområdet ligger mellom 300-450 moh

2.3 Eiendomsforhold

Området som planlegges for utbygging av Sandnes vindkraftverk berører 19 ulike grunneiere. En eiendom i planområdets nordvestre hjørne kan også inngå i planene og Norsk Vind Energi AS vil inngå en avtale med eierne dersom de selv ønsker det. Det er inngått avtaler for de øvrige eiendommene som direkte berøres av vindmøllene.

2.4 Sandnes kommune

Sandnes kommune ligger sentralt i Rogaland fylke. Kommunen har mer enn 62 500 innbyggere og er Norges 8. største by.

Det er ingen vindkraftanlegg i Sandnes kommune i dag.

2.5 Forholdet til offentlige planer

Vindkraftverket planlegges i et ja-område i fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland [Ref. 3]

Området er i kommuneplanen regulert som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) med "områder hvor naturvern er dominerende". Vindkraftverket ligger også inne i lms vernet vassdragsområde.

2.6 Forholdet til andre planer

I det mindre området i vest, på Vardafjellet, planlegges det et vindkraftverk av et annet selskap, Hybrid Technologies AS. Det er planer om et vindkraftverk i områdene like ved eiendommen Norsk Vind Energi vil bygge ut. Norsk Vind Energi tar sikte på å samarbeide med Hybrid Technologies AS om felles løsninger for infrastruktur ved en utbygging.

3. Saksbehandling

3.1 Lovgrunnlag

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover; Energiloven og Plan- og bygningsloven. Både vindkraftanlegget og tilhørende nettilknytning er konsesjonspliktig etter Energilovens § 3-1, og for større vindkraftprosjekter vil det også kreves konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE.

Sandnes kommune bestemmer på hvilken måte de ønsker kommunal planbehandling ut over NVEs konsesjonsbehandling.

3.2 Melding med utredningsprogram

Planlegging av vindkraftverk er omfattet av nye forskrifter om konsekvensutredninger av 1.april 2005. Vedlegg I omhandler planer for tiltak og tiltak som alltid skal konsekvensutredes etter § 2. I henhold til punkt 10 i Vedlegg 1 skal vindkraftanlegg med en installert effekt på mer enn 10 MW alltid konsekvensutredes. Sandnes vindkraftverk med tilhørende nettilknytning omfattes dermed av krav om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven og vil dermed være meldepliktig.

Meldingen med forslag til utredningsprogram sendes NVE som ansvarlig myndighet. NVE vil gjennomføre en offentlig høring av meldingen,

og vil i den anledning både arrangere møte med lokale og regionale myndigheter samt et åpent lokalt møte. Etter denne høringsrunden vil NVE fastsette et utredningsprogram etter å ha forelagt dette for Sandnes kommune og Miljøverndepartementet. Høringsinstansene vil motta det endelige utredningsprogrammet til orientering.

3.3 Videre saksgang

Norsk Vind Energi vil gjennomføre konsekvensutredningene i samsvar med fastsatt utredningsprogram. Utredningene vil bli sendt NVE for videre behandling sammen med en konsesjonssøknad etter Energilovens § 3-1. NVE vil deretter gjennomføre en ny høringsrunde for søknaden med konsekvensutredningene.

Sandnes kommune vil avgjøre om de ønsker at det også skal utarbeides en reguleringsplan for tiltaket. Dersom kommunen krever reguleringsplan, vil konsekvensutredningen som utarbeides i henhold til utredningsprogram fastsatt av NVE, også bli et viktig grunnlagsdokument for reguleringsplanen.

En mulig framdriftsplan for planlegging og utbygging av Sandnes vindkraftverk med tilhørende nettilknytning er vist i tabellen nedenfor.

AKTIVITET	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Utarbeidelse av melding	■					
Behandling av melding		■				
Utarbeidelse av søknad og konsekvensutredning			■			
Behandling av søknad om konsesjon og plan				■		
Detaljprosjektering, anbuds- og kontraktsarbeid					■	
Byggestart						■

Figur 5. Videre fremdriftsplan for Sandnes vindkraftverk

4. Utbyggingsplaner

4.1 Generelt

Vindkraftprosjektet som planlegges ved Sandnes omfatter selve vindkraftverket, som er området hvor vindmøllene plasseres, og nødvendig infrastruktur. Infrastruktur som trengs for å bygge og drive et vindkraftverk er kaianlegg, veier, kabler, transformatorstasjon og kraftledninger.

Vindmøllene utnytter energien i vinden til å lage elektrisk kraft. Moderne møller roterer relativt sakte for å få mest mulig energi ut av vinden, ca. 14-20 omdreininger per minutt. Selve rotoren vil bestå av 3 blader. Bladene kan vris individuelt og det er dermed mulig å justere energiproduksjonen og unngå overbelastninger ved høye vindhastigheter.

Rotorplanet er også dreibart slik at det til enhver tid kan stå optimalt i forhold til den innkomne vinden. Når bladene roterer vil dette drive en generator som er plassert inne i maskinhuset. Rotoren er plassert på toppen av et tårn for å komme opp i høyder som har høyere vindhastigheter. Tårnet har omtrent samme høyde som diameteren på rotoren.

Hele vindmølla er festet i bakken med et solid fundament.

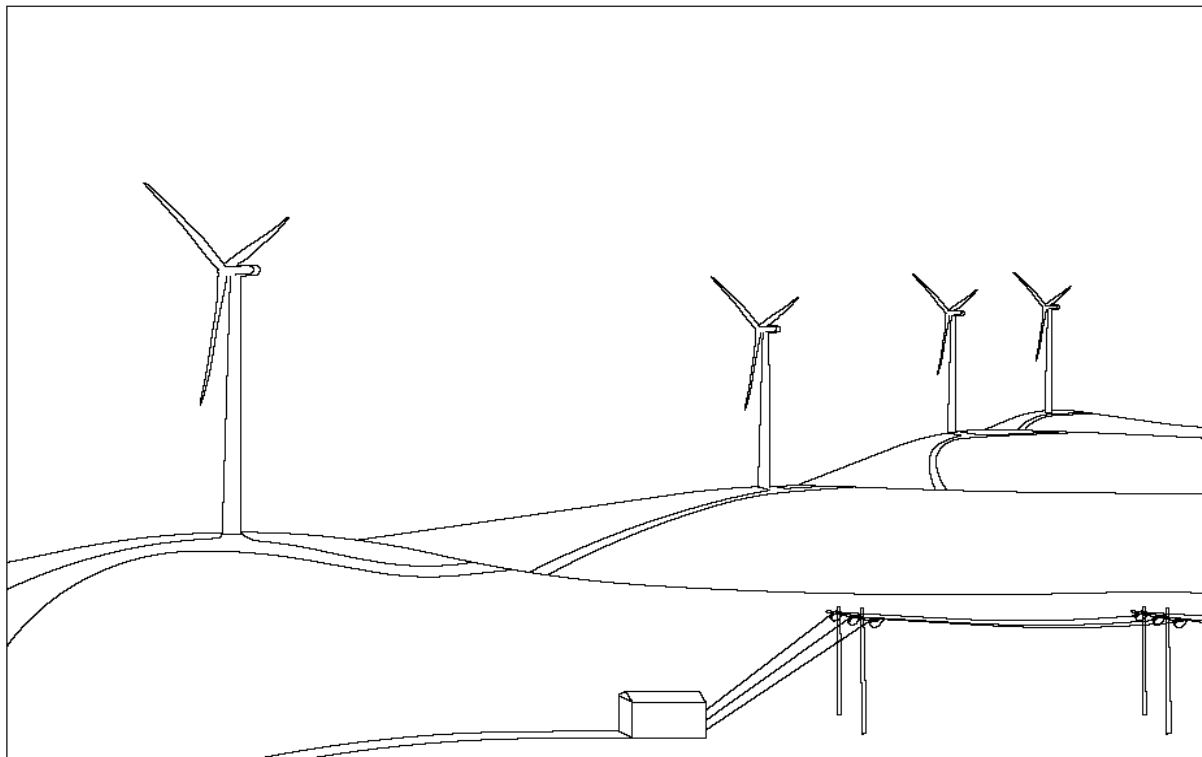
Innad i vindkraftverket må det bygges interne veier fram til hver vindmølle. I de interne veiene legges det jordkabler fra hver mølle fram til en transformatorstasjon i vindkraftverket. Fra transformatorstasjonen bygges det kraftledning fram til eksisterende kraftledningsnett.

4.2 Vindkraftverket

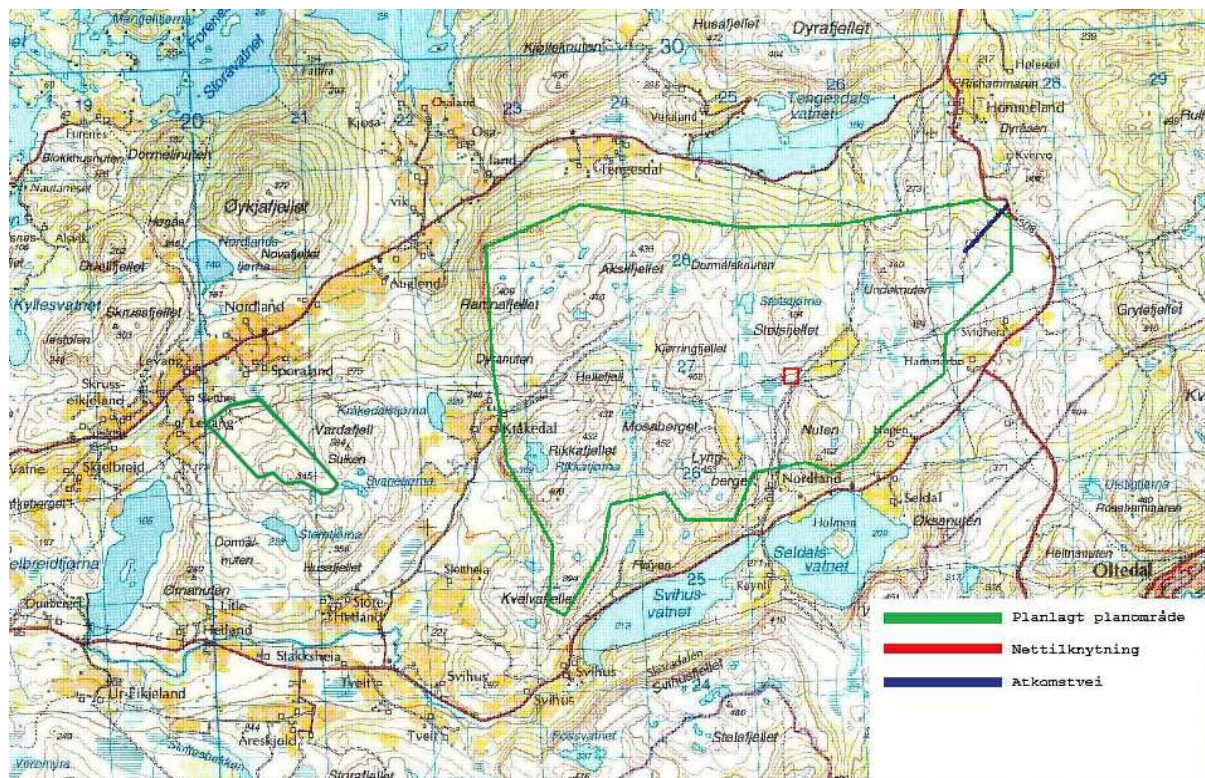
Størrelse på Sandnes vindkraftverk bestemmes stort sett ut i fra arealbegrensninger og topografien i området. Tilgjengelig nettkapasitet i eksisterende nett kan også sette avgjøre prosjektets størrelse.

For Sandnes vindkraftverk er det anslått at det kan installeres et vindkraftverk med total effekt på opp til 100 MW.

I vindkraftverket vil det bli benyttet moderne møller med utprøvd teknologi. Det er mest aktuelt å benytte vindmøller i størrelsesorden 2-3,5 MW. Slike møller vil ha en tårnhøyde på 70-100 m og en rotorstørrelse på 70-100 m.



Figur 6. Prinsippskisse for et vindkraftverk



Figur 7. Planområde for Sandnes vindkraftverk

De enkelte vindmøllene i vindkraftverket bør plasseres slik at alle får så gode vindforhold som mulig. Det er derfor nødvendig med en innbyrdes avstand på 3-5 ganger rotordiameteren mellom hver mølle som tilsvarer om lag 250-500 m.

Innenfor det meldte området er det plass til 30 til 50 vindmøller avhengig av møllenes størrelse.

Antall eller eksakt plassering av vindmøllene er ennå ikke bestemt. Størrelse på møllene og endelig plassering av dem vil først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindmølleleverandør er valgt. Visuell påvirkning, støy og skyggekast vil også inngå i denne vurderingen.

4.3 Atkomstvei og kai

De ulike komponentene til vindmøllene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet og vurderes lossert i land ved kaiområdet i Høle, men Sirevåg kai i Hå kommune er også et alternativ for lossing på ettersom kaianlegget vil tilpasses mottak av vindmøller i forbindelse med andre prosjekt i distriktet.

Kaien og veien fram til vindkraftverket må kunne tåle et akseltrykk på 15 tonn. For veiene kreves en bredde på 5 m. Standarden på eksisterende vei vurderes generelt som tilfredsstillende for slik transport. For kortere strekninger som ikke fyller kravene vil det være aktuelt med mindre utbedringer.

Valget av kai og trasé vil påvirkes av behovet for utbedringer og den fremtidige vindmølleleverandørers spesifikasjoner. Eventuelle nye veistrekninger vil bli utformet som en vanlig skogsbilvei og det vil ikke være nødvendig med asfaltering.

Dersom vindmøllene losses i Høle vil møllekomponentene bli fraktet langs RV 508 fram til østenden av prosjektområdet hvor riksveien oppnår en høyde som tilsvarer store deler av planområdet. Herfra vil det planlegges en ny atkomstvei inn til vindkraftverksområdet. Nøyaktig valg av trasé fra kaianlegg og til vindkraftverkets atkomstvei vil bli avklart senere i dialog med lokale myndigheter.

4.4 Nettilknytning

For overføring av kraft fra vindkraftverket, transformeres 22kV spenningen fra vindmøllene opp til 132kV via en transformator plassert i planområdet.

Vindkraftverket er tenkt knyttet til eksisterende nett i en eller flere av 132kV linjene som går gjennom vindkraftverket. Lyse ELNett AS er netteier i området og vurderer på generelt grunnlag at en ny transformatorstasjon i området Seldal bør bygges mellom 2012-2029. Etableringen av et vindkraftverk i det samme området kan fremskynde behovet for en slik utbygging samtidig som samarbeid om løsninger kan gi kostnadsbesparelser for partene.

Det vil være mulig å bygge vindkraftverket uten etablering av nye luftledninger. Det interne 22kV nettet i vindkraftverket vil legges i veiskulder i det interne veinettet. Aktuelle tilknytningspunkter vil bli vurdert i konsekvensutredningen.

Norsk Vind Energi AS er i dialog med Lyse ELnett AS. Tilknytningspunkt og endelig nettløsning av vindkraftverket vil avklares

etter nærmere studier og i samarbeid med Lyse ELNett. Innspill fra høring av meldingen om nettilknytning vil også bli vektlagt.

4.5 Drift av vindkraftverket

De enkelte vindmøllene er i stor grad automatisert. Ved vindhastigheter mellom ca. 4 m/s og 25 m/s vil vindmøllene produsere strøm. Vindmøllene er også utstyrt med et automatisk effektreguleringssystem som optimaliserer produksjonen og forhindrer overbelastning. Moderne vindmøller er svært driftssikre og krever lite vedlikehold.

4.6 Vindforhold og energiproduksjon

Energiproduksjonen til Sandnes vindkraftverk avhenger av de faktiske vindforholdene i området. Norsk Vind Energi har akkurat reist opp en 60 meter vindmålemast for å måle de antatt gode vindressursene i området.

Foreløpige vurderinger av vindforholdene er basert på vindressursanalyser og tilsier at Sandnes vindkraftverk med 100 MW installert effekt vil kunne gi en årlig energiproduksjon på om lag 300 GWh. Estimatenes for produksjon vil bli bedre når vi får noen måneder med vindmålinger fra målemasten.



Figur 7. Installering av vindmålemast på platået mellom Ramnafjellet og Akslifjellet

5. Tiltakets virkninger

5.1 Generelt

En etablering av et vindkraftverk med nødvendig infrastruktur vil føre til produksjon av ny, fornybar energi. Vindkraft med tilhørende infrastruktur vil imidlertid, som all annen energiproduksjon, føre til negative konsekvenser for natur og miljø i området.

Virkningene av tiltaket presentert i denne meldingen er foreløpige vurderinger basert på tilgjengelig informasjon. Tiltakets virkninger for natur, miljø og samfunn avklares nærmere i forbindelse med konsekvensutredningene.

5.2 Ny, fornybar energiproduksjon

Ved etablering av et vindkraftverk ved Sandnes vil en utnytte en fornybar energiressurs til å produsere kraft lokalt i Sandnes kommune.

Sandnes vindkraftverk kan tilføre omtrent 300 GWh med ny, fornybar energiproduksjon. Dette tilsvarer forbruket til ca. 16 500 husstander. I Sandnes kommune var forbruket i 2006 863,2 GWh. Frem mot 2016 forventes forbruket å øke til om lag 1000 GWh [Ref. 4] Vindkraftverket kan dermed anslagsvis dekke 30 % av det fremtidige behovet i 2016.

5.3 Landskap

Erfaringer med vindkraft så langt viser at det er de visuelle virkningene av et vindkraftverk som har størst betydning for folk flest. Vindmøllene er store konstruksjoner som ofte plasseres på de høyeste stedene i et planområde og kan dermed være synlige på lang avstand.

Den nærmeste bebyggelsen til Sandnes vindkraftverk som kan ha innsyn til prosjektet vil være i Noredalen og Soredalen. På grunn av høyden og topografiet vindkraftverkområdet ligger i vil ikke vindkraftverket i særlig grad være synlig fra en del nærliggende, men lavtliggende områder. Fra turområdene, som Bynuten, vil vindmøllene være synlige, men avstand og bakgrunn vil spille en viktig rolle for hvordan vindkraftverket oppleves.

Norsk Vind Energi legger vekt på at det skal gjøres et grundig arbeid med å gi realistiske visualiseringer av den planlagte vindkraftverket med tilhørende infrastruktur fra nærliggende bebyggelse. Det vil også bli foretatt visualiseringer fra andre representative steder som det skulle komme ønsker om under høringen av meldingen.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Utbyggingsplanene vil ikke berøre kjente fredete kulturminner. Dersom det under plan- og utredningsarbeidet kommer fram informasjon om hittil ukjente kulturminner i planområdet vil dette bli tatt hensyn til ved utforming av vindkraftverket. Vanlige prosedyrer overfor Rogaland fylkeskommune som kulturminnemyndighet vil bli fulgt.

5.5 Biologisk mangfold

Planområdet vil ikke direkte berøre vernede eller verneverdige naturområder. Sandnes kommunes kommuneplan for 2007 – 2020, arealdelen, viser området som landbruksnatur- og friluftsområde med to "områder hvor naturvern er dominerende". Norsk Vind Energi er kjent med at den rødlistede arten Stor salamander er registrert i området. Norsk Vind Energi AS vil søke å utforme sine planer slik at en eventuell bestand av Stor salamander ikke påvirkes negativt av tiltaket.

Et vindkraftverks påvirkning på fauna, og da spesielt for fugl, kan gi utslag i endring av trekkruter og forstyrrelse på hekking. Det er relativt sjelden at fugler kolliderer med vindmøller, spesielt for store, sakteroterende møller [Ref. 5]. Kollisjoner med kraftledninger kan forekomme oftere [Ref. 6].

Påvirkning fra vindkraftverket på flora og vegetasjon begrenser seg til et mindre, direkte arealbeslag for vindmøller med fundamenter, veier og kabelgrøfter.

5.6 Støy og skyggekast

Vindmøller i drift vil avgi noe støy. Den dominerende støykilden er fra de roterende bladene som vil gi en svisjende lyd. Mekanisk støy fra generator og gir regnes som ubetydelige fra moderne møller. For

vindhastigheter over 8-10 m/s vil lydnivået i selve vinden overdøve støyen fra vindmøllene. Støy fra vindkraftverket vil derfor oppleves som mest fremtredende for relativt lave vindhastigheter [Ref. 7].

I avstander over 500-600 meter fra nærmeste vindmølle, vil støyen normalt være lavere enn SFTs retningslinjer for støy fra vindkraft. Norsk Vind Energi vil følge SFTs retningslinjer i planleggingen av Sandnes vindkraftverk.

Ved lav sol kan skyggekast fra vindmøllene virke forstyrrende på nærliggende omgivelser. Det vil bli lagt vekt på at avstanden til boliger er tilstrekkelig slik at problemet minimeres. Det finnes ingen retningslinjer for skyggekast fra vindkraftanlegg i Norge i dag, men i Danmark anbefales det at reell skyggekastpåvirkning på nærliggende bebyggelse ikke skal overstige 10 timer per år.

5.7 Friluftsliv

Området er ikke noe utbredt turområde og benyttes i mindre grad til friluftsliv enn det mer populære turområdet Bynuten like i nærheten. Området brukes også til jakt.

Området som benyttes til vindkraftverk vil ikke bli avstengt, men dets opplevelsesverdi vil endres bl.a. på grunn av visuell påvirkning og støy. Det er derfor grunn til å tro at noen brukergrupper vil ferdes mindre i området. Et vindkraftverk kan også føre til at andre vil besøke området mer, både fordi atkomstveien

letter tilgjengeligheten til området og fordi vindkraftverket kan bli en attraksjon i seg selv.

5.8 Andre arealbruksinteresser

Deler av planområdet benyttes til beite og grasdyrking. Det finnes ingen kjente funn av utnyttbare ressurser i området. Ut over dette er det ikke kjent at det finnes noen annen form for virke i planområdet. Det er ingen inngrepssfrie områder som blir fysisk berørt av vindkraftverket [Ref. 8].

5.9 Forsvar og luftfart

Ut fra kjennskapen som Norsk Vind Energi har, er det verken forsvars- eller luftfartsanlegg i nærheten av den planlagte vindkraftverket som vil bli berørt i betydelig grad. Forsvaret og Luftfartstilsynet/Avinor vil imidlertid selv fremme sitt syn på dette under høringsrunden av meldingen. Eventuelle konflikter med disse interessene vil bli tatt opp i utredningene.

5.10 Samfunnsmessige virkninger

En etablering av et vindkraftanlegg i Sandnes vil gi positive lokale ringvirkninger bl.a. for grunneiere, Sandnes kommune og for ulike leverandører.

I anleggsperioden knyttet til utbyggingen vil det være behov for leveranser av varer og tjenester både lokalt og regionalt. Det vil også være behov for en del leveranser i driftsfasen. Drift av vindkraftverket vil kreve et lite fast personell lokalt; i størrelsesorden 3-6 årsverk.



Figur 8. Deler av planområdet for Sandnes vindkraftverk sett fra parkeringsplassen for Bynuten

6. Forslag til utredninger

6.1 Innledning

Antatte virkninger av prosjektet er kort beskrevet i kapittel 5. Konsekvensutredningen skal på en mer grundig måte redegjøre for vesentlige virkninger av tiltaket for miljø, naturressurser og samfunn. Det foreslåtte utredningsprogrammet foreslår både hvilke problemstillinger som skal belyses og fremgangsmåte.

Utredningene skal omfatte mulige virkninger av vindkraftverket, veier, kraftledninger og transformatorstasjonen. Virkningene skal utredes for både anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

Forslaget til utredningsprogram er laget med bakgrunn i egne vurderinger i forhold til dette prosjektet og med erfaring fra andre utredningsprogram fra tidligere vindkraftprosjekter. NVE vil fastsette endelig utredningsprogram som beskrevet i kapittel 3.

6.2 Forslag til utredningsprogram

6.2.1 Landskap

- Det skal gis en beskrivelse av landskapet i planområdet og i tilgrensende områder
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av natur- og kulturlandskapet
- De visuelle virkningene av tiltaket skal beskrives og vurderes
- Tiltaket skal visualiseres fra representative steder
- Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer visuelt influensområde

Fremgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder. Det skal legges særlig vekt på områder med bebyggelse. Synlighetskartet skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

6.2.2 Kulturminner og kulturmiljøer

- Kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart
- Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal angis
- Kulturminnenes verdi skal vurderes
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket skal beskrives og vurderes
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, eventuelt suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med lokalkjente.

6.2.3 Friluftsliv

- Viktige friluftsområder som blir berørt av tiltaket skal beskrives
- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder skal beskrives
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk (jakt, fiske, turgåing m.m.) og områdets potensial for friluftsliv
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt suppleres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter og aktuelle berørte lokale interesser.

6.2.4 Biologisk mangfold

Fauna:

- Det skal gis en kort beskrivelse av dyrelivet (fugl og pattedyr) i planområdet
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, trua eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket
- Det skal gis en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på dyrelivet i området. Sjeldne, trua eller sårbare arter skal vektlegges
- Eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom

tiltaket og faunaen i området skal vurderes

Flora og vegetasjon:

- Det skal gis en kort beskrivelse av vegetasjonen i planområdet
- Det skal gis en oversikt over trua eller sårbare vegetasjonstyper og arter i området.
- Det skal gis en vurdering av hvordan eventuelle forekomster vil kunne påvirkes av tiltaket og hvordan eventuelle negative virkninger kan unngås.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal baseres på eksisterende informasjon, befaring i planområdet og erfaringer fra Norge og andre land. Lokale og regionale myndigheter og relevante interessegrupper skal kontaktes.

6.2.5 Støy og skyggekast

Støy:

- Det skal utarbeides et støysonkart for vindkraftverket
- Det skal vurderes hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv
- Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis
- Ved overskridelse av SFTs retningslinjer for støy, skal avbøtende tiltak vurderes

Skyggekast:

- Det skal utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindkraftverket
- Det skal vurderes hvordan skyggekast kan påvirke bebyggelse og friluftsliv
- Dersom bebyggelse blir berørt av skyggekast, skal omfanget beregnes

Fremgangsmåte:

Støyutbredelse og skyggekast fra vindkraftverket skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer.

6.2.6 Annen arealbruk

- Planområdet skal avgrenses på kart
- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (fundamenter, veier, oppstillingsplasser, bygninger og kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte)

- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruksformål skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på flytrafikken i området skal beskrives

Fremgangsmåte:

Aktuelle myndigheter skal kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

6.2.7 Infrastruktur

- Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindmølle, atkomstvei, internveier og nødvendige bygg.
- Kraftledningstraser for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger (tilknytningspunkt, spenningsnivå, kabel/luftledning, m.m.) skal vurderes ut fra tekniske, økonomiske og miljømessige forhold

6.2.8 Samfunnmessige virkninger

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i Sandnes kommune, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt.
- Verdi og konsekvenser for reiseliv og annen næringsvirksomhet skal kort drøftes
- Transportbehovet skal beskrives
- Avfall og avløp og deponering av dette skal beskrives.
- Det skal redegjøres for eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger.

6.2.9 Energiproduksjon og økonomi

- Vindressursene i planområdet skal oppgis
- Forventet årlig energiproduksjon skal oppgis
- Prosjektets antatte investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og forventet kraftpris skal oppgis
- Prosjektets antatte produksjonskostnad skal beregnes.



Figur 8. Planområdet for Sandnes vindkraftverk sett fra øst

7. Referanser

[1] British Wind Energy Association; www.embracewind.com, 2005

[2] European Wind Energy Association; www.ewea.org, 2008

[3] Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del, Rogaland fylkeskommune, 2007

[4] Lokal energiutredning Sandnes kommune, Lyse ELNett AS, 2008

[5] NVE, Riksantikvaren og Direktoratet for Naturforvaltning, Vindkraft – en generell innføring; 1998

[6] K. Bevanger, Kraftledninger og fugl, oversikt og tilrådninger; 1995

[7] NVE/SFT; Støy fra vindmøller. TA-nummer 1738/2000; 2000

[8] Direktoratet for Naturforvaltning; www.dirnat.no, 2008

8. BILDER

Bilder fra helikopter: Lars Helge Helvig
Resten av bildene: Ånund Nerheim
Forblåst tre: Melvær & Lien Idé-entreprenør



Ytterligere informasjon om utbyggingsplanene kan fåes ved henvendelse til:

Norsk Vind Energi AS
Ipark, Pb 8034
4068 Stavanger
Tlf: 51 69 00 00
E-post: nerheim@vind.no

Informasjon om saksbehandlingen kan fåes ved henvendelse til:

Norges Vassdrags- og Energidirektorat
Postboks 5091, Majorstua
0301 Oslo
Tlf 22 95 95 95
E-post: nve@nve.no

Meldingen er tilgjengelig hos Sandnes kommune i høringsperioden:

Sandnes kommune
Postboks 583
4305 Sandnes
Tlf: 51 97 50 00 / 51 97 60 00
E-post: postmottak@sandnes.kommune.no